

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-99382

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>  
H 04 N 5/44

識別記号 庁内整理番号  
Z-6957-5C

⑭ 公開 平成1年(1989)4月18日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 テレビジョン受信機

⑯ 特 願 昭62-258627

⑰ 出 願 昭62(1987)10月13日

⑱ 発 明 者 宇 高 貴 生 京都府長岡京市馬場岡所1番地 三菱電機株式会社京都製作所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

テレビジョン受信機

### 2. 特許請求の範囲

(1) 電源を切る直前のテレビジョン受信機の動作状態を示すデータをラストモード情報として不揮発性メモリに書き込んでおき、当該テレビジョン受信機の電源が投入されたとき、上記不揮発性メモリからデータを読み出して、当該テレビジョン受信機をそのデータに対応する動作状態に設定するように構成されているテレビジョン受信機において、上記不揮発性メモリに上記ラストモード情報を書き込む番地を複数設けかつ動作状態が変更されるたびにその動作状態を示すデータに「01」の2ビットと含む検査ビットを付加したラストモード情報を最も古いラストモード情報が書き込まれている番地から順次更新するように書き込む手段と、電源が投入されたとき最後に書き込まれた番地のラストモード情報を読み出してその検査ビットに「01」の情報が含まれているか

否かを検査するとともに「01」の情報が含まれていないときにはその前に書き込まれた番地のラストモード情報を読み出してその検査ビットに「01」の情報が含まれているか否かを検査するという検索動作を繰返しかつ最初に「01」の情報を検出した番地のデータを用いて当該テレビジョン受信機の動作状態を設定する制御手段を備えたことを特徴とするテレビジョン受信機。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 【産業上の利用分野】

この発明はいわゆるラストモードメモリ機能を備えたテレビジョン受信機に関するものである。

#### 【従来の技術】

従来のこの種のテレビジョン受信機は、1チップマイクロコンピュータを用いて電源を切る前の動作状態を示すデータ(以下、「ラストモード情報」という)を不揮発性メモリに書き込んでおき、次に電源を入れたとき、そのラストモード情報を不揮発性メモリから読み出してテレビジョン受信機を電源を切る前の動作状態に設定するよう

BEST AVAILABLE COPY

に構成されている。

不揮発性メモリに記憶させるラストモード情報は、例えば、チャンネルと音量とを記憶させておく場合には、チャンネルまたは音量を変えるたびに不揮発性メモリに書き込んだデータを新しいものに書き換えて、常に最新のラストモード情報を書き込んでおくようにする。

第3図はテレビ技術誌'85年9月増刊号第82頁に記載されているこの種ラストモードメモリ機能を備えたテレビジョン受信機における不揮発性メモリの番地の割り付けの一例を示すメモリマップで、この例では、チャンネル(ポジション)は18番地に、音量は19番地に書き込まれるように、それぞれ1つの番地が割り付けられており、第4図に示すフロー図のように、ステップS2で電源スイッチが投入されると、マイクロコンピュータはステップS3で不揮発性メモリから、チャンネルと音量のデータを読み出し、ステップS4でテレビジョン受信機をそのデータの内容に応じた動作状態に設定していた。

このように、データの書き込み中に電源の瞬断等があると、不揮発性メモリが記憶していたデータが破壊され、次に電源を投入したときに電源を切る前の動作状態とは全く関連のない動作状態に設定されるので、操作者に不快感を与えるなどの問題点があつた。

この発明は、上記のような問題点を解消するためになされたもので、電源の瞬断などにより、書き込み中のラストモード情報が破壊された場合であつても、その書き換え前の動作状態に設定することのできるテレビジョン受信機を得ることを目的とする。

#### 【問題点を解決するための手段】

この発明に係るテレビジョン受信機は、不揮発性メモリにラストモード情報を書き込む複数の番地を設け、これらの番地に、動作状態が変更されるごとに「01」の情報を有する検査ビットを付加したラストモード情報を、最も古いラストモード情報が書き込まれている番地から順次更新するように書き換えてゆく手段と、電源スイッチが投

#### 【発明が解決しようとする問題点】

この種の用途に用いられてる不揮発性メモリにおいては、何ビットかをまとめて1語とし、1語ごとに書き込む番地が指定されて1語単位で読み書きするように構成されており、第3図の従来例では、18ビットを1語とし、番地は0～19番地まで指定できる。

また、書き込まれているデータを書き換えるときには、まず元のデータを消去した後新しいデータを書き込むのが通常である。このデータの消去および書き込みは、瞬時には完了せず、ある程度の時間が必要である。したがって、データの書き込みの最中にテレビジョン受信機の電圧が何等かの原因で瞬時でも切れると、マイクロコンピュータからのデータの受け渡しが途中で切れてしまい、新しいデータをメモリに書き込むことができず、このような場合、M N O S 構造の不揮発性メモリ等のある種のメモリでは、書き込み中の番地内のデータは、全ビットが「0」または「1」となることが多い。

入されたとき、上記メモリから最後に書き込まれた番地のラストモード情報を読み出してその検査ビットに「01」の情報が含まれているか否かを検査し、「01」の情報が含まれていないときにはその前に書き込まれた番地のラストモード情報を読み出してその検査ビットに「01」の情報が含まれているか否かを検査するという検索動作を繰返し、最初に「01」の情報を検出した番地のデータに対応した動作状態に当該テレビジョン受信機を設定する制御手段とを備えたものである。

#### 【作用】

この発明における不揮発性メモリは、ラストモード情報を書き込む複数の番地を備えており、各番地には、テレビジョン受信機の動作状態を示すデータに、「01」の情報を含む検査ビットを付加したラストモード情報が順次古いものから更新されるようにして書き込まれている。

制御手段は、電源スイッチが投入されたとき、最後に書き換えた番地のラストモード情報を読み出し、その検査ビットが「01」の情報を含んで

特開平1-99382(3)

いるか否かを検査し、「01」の情報が検出されたときはそのデータで当該テレビジョン受信機の動作状態を設定し、「01」の情報が検出されなかつたときはその前に書き換えたラストモード情報を読み出して検査ビットの情報を検査するという検索動作を繰返し、最初に「01」の情報を検出した番地のデータに対応した動作状態となるように当該テレビジョン受信機を設定する。

#### 【発明の実施例】

第1図はこの発明の一実施例の不揮発性メモリのメモリマップ、第2図はこの実施例におけるマイクロコンピュータにおける制御動作のフロー図である。

この実施例のメモリマップが、第3図に示した従来例のメモリマップと相違する点は、ラストモード情報を書き込む番地が18番地と19番地の2つが割りあてられていることである。すなわち、この実施例では、電源スイッチが投入されたのち、チャンネルまたは音量が変更されると、その状態を示すデータは例えば18番地に書き込ま

れる可能性の高いメモリ領域は、直前にアドレス指定がなされた番地である。また、そのときはその番地の全ビットが「0」または「1」となる場合が多い。この実施例ではこのことを利用して動作情報が破壊されているか否かを検知する。この実施例におけるラストモード情報は、例えば第1図中の18番地と19番地に示すように、16ビットで構成され、チャンネルは4ビット、音量は6ビットのデータと、下2桁の2ビットで「01」の情報を含む検査ビットとで構成されている。

このような検査ビットを設けると、ある番地のデータが破壊されると、全てのビットが「0」か「1」になるからいずれの場合も検査ビットの情報は、「01」の情報を含まないものとなる。したがって、検査ビットの情報を調べて「01」の情報がなければその番地のデータは破壊されたものと判断することができる。

マイクロコンピュータは、第2図のフロー図のステップS4において、検査ビットの情報が

れ、その後チャンネルまたは音量が変更されると、その新しいデータは19番地に書き込まれる。その後さらに、チャンネルまたは音量が変更されると、そのデータは18番地に書き込まれるというように、チャンネルや、音量を変更するたびに、古い方のデータが書き込まれている番地のデータが書き換えられる。

このようにすると、電源の瞬断等によつてアクセス中の番地のデータが失なわれても、他方の番地のデータが失なわれている可能性は小さいので、次回電源スイッチが投入したとき、この残っているデータを用いてテレビジョン受信機の動作状態を設定することが可能となる。

さて、当然ながら、電源の瞬断などによつて番地に書き込まれている動作情報が破壊された場合、マイクロコンピュータはそのことを検知する必要がある。以下、第2図のフロー図によりマイクロコンピュータの制御動作を説明する。

不揮発性メモリとしてM N O S構造のE A R O M等を用いた場合、前述のように破壊さ

「01」でなく、「00」または「11」であつたときは、この番地のデータを用いず、ステップS5で他方の番地のラストモード情報を読み出してステップS8でテレビジョン受信機の動作状態を設定する。

この結果、電源の瞬断等があつて、最後にメモリに書き込んだラストモード情報が破壊されていた場合であつても、テレビジョン受信機を最終の調整前の動作状態に設定することができる。

なお、上記実施例では、ラストモード情報を書き込む番地を2つ設けた例を示したが、2以上設け、順次最も古いラストモード情報が書き込まれている番地のデータを更新するようにして新しいラストモードデータを書き込んで行けばよい。

この例における設定動作のフロー図は第2図中に破線で示したように、ステップS5で読み出したラストモード情報の検査ビットをステップS4で検査ビットに「01」が含まれているか否かを検査する検索動作ループを設ければよい。

#### 【発明の効果】

以上のように、この発明によれば不揮発性メモリにラストモード情報を書き込む番地を設け、テレビジョン受信機の動作状態を変えるたびにその時の動作状態を示すデータに、「01」の情報を含む検査ビットを付加したラストモード情報を最も古いラストモード情報が書き込まれている番地に出し換えてゆき、テレビジョン受信機の電源を入れたとき、最後に書き込んだ番地のラストモード情報を読み出してその検査ビットに「01」の情報が含まれているか否かを検査し、含まれていない場合には1回前に書き込んだ番地のラストモード情報を読み出してその検査ビットの情報を検査するという検索動作を繰返し、最初に「01」の情報を検出したラストモード情報のデータを用いて当該テレビジョン受信機の動作状態を設定するように構成したので、不揮発性メモリに書き込まれている最新のラストモード情報が破壊されている場合でも、それより前の動作状態に設定できるテレビジョン受信機が得られる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例の不揮発性メモリのメモリマップを示す図表、第2図はこの実施例のマイクロコンピュータによる制御動作時のフロー図、第3図は従来装置の不揮発性メモリのメモリマップを示す図表、第4図は従来装置におけるマイクロコンピュータによる制御動作時のフロー図である。

代理人 大岩 増雄

BEST AVAILABLE COPY

